

CAPSULA



ESPA CIAL

Revista digital de astronáutica y espacio

Nº 60 - 2020

AVIACION



Fokker Dr 1

Ideas iniciales

Fuselaje

Manfred von Richtofen

Empleo bélico



Estimados lectores

Este número de *Cápsula Espacial Aviación* trata del mas famoso caza alemán de la I Guerra Mundial, el triplano Fokker Dr 1, su fama está unida al piloto Manfred von Richthofen, quién fue el as más importante y respetado en la contienda, con 80 derribos, apodado el “Barón Rojo” por el color que utilizaba en su avión y generando gran admiración entre sus pares, los invito a disfrutar de la misma.

Usted puede colaborar con la revista para la creación de contenidos a través de los botones de donación que posee el Blog.

Muchas gracias

Biagi, Juan

Contacto



<https://capsula-espacial.blogspot.com>



https://www.instagram.com/capsula_espacial/



r.capsula.espacial@gmail.com

Portada Vistas principales del triplano Fokker Dr 1 (P. Endeleigh Castle)



Contenido

Ideas iniciales

Motor

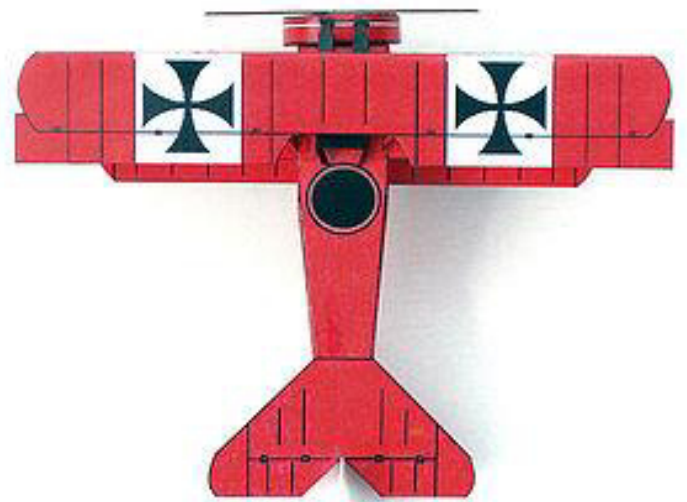
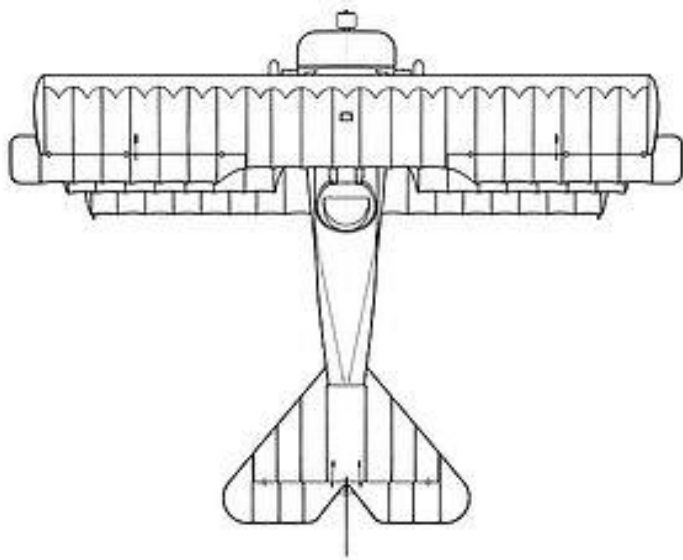
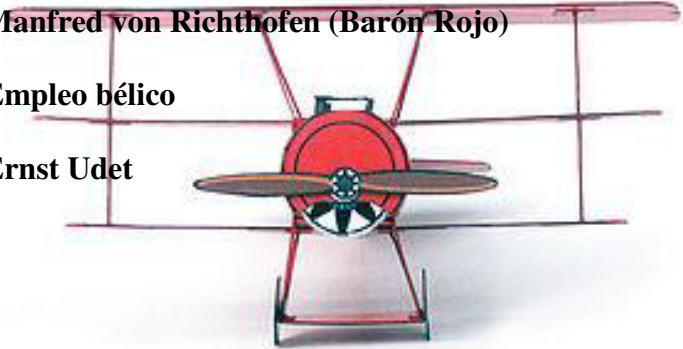
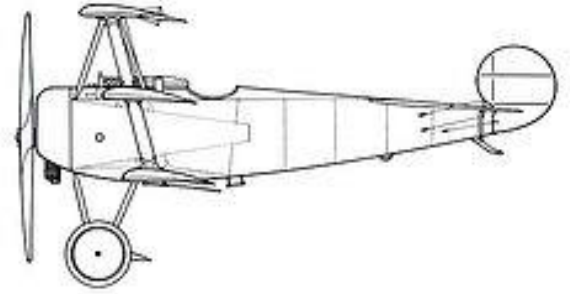
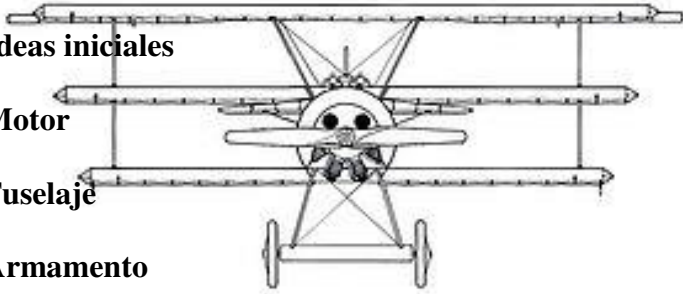
Fuselaje

Armamento

Manfred von Richthofen (Barón Rojo)

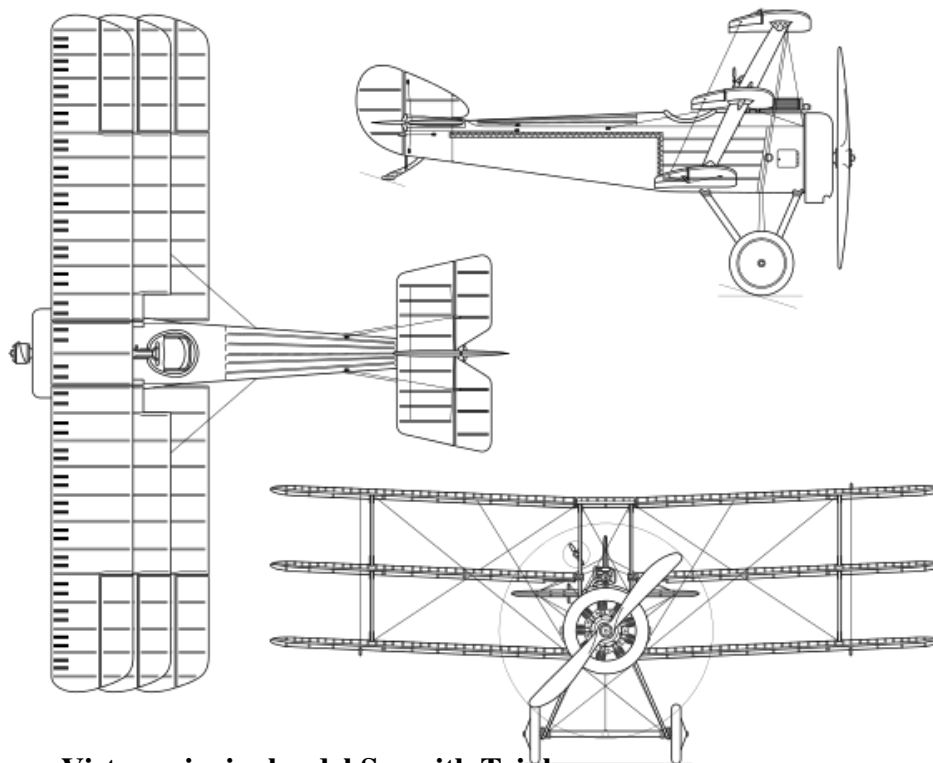
Empleo bélico

Ernst Udet



Ideas iniciales

El triplano Dr I fue construido para cumplimentar una especificación surgida del “Inspektion der Fliegertruppen” (Inspección de Aviación) que contemplaba la construcción de un triplano de caza, que fuera capaz de devolver a las Jagdstaffeln I (escuadrillas de caza) alemanas la supremacía en los cielos, que anteriormente había sido favorable a los aviones Fokker y Albatros, pero que en ese momento había pasado a los aliados con la aparición del triplano Sopwith Triplane, Anthony Fokker, se dedicó a estudiarlos cuando volaban en el frente y consiguió los restos de un ejemplar estrellado, llevándolos a su fábrica en Schwering; el avión Dr 1 fue proyectado y realizado en tiempo récord por Reinhold Platz, un constructor autodidacta de capacidad excepcional, que contó con pocas indicaciones recibidas de su patrón, la fórmula triplano permitió obtener un avión liviano, compacto y muy maniobrable, se lo llamó Dr por Dreidecker (triplano).

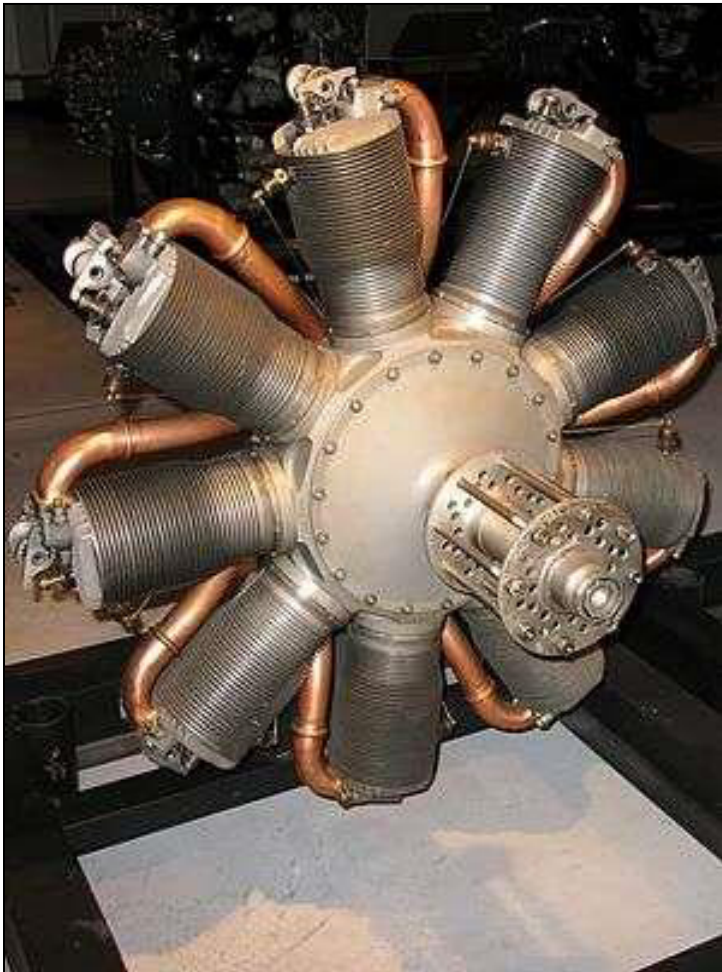


Vistas principales del Sopwith Triplane

Motor

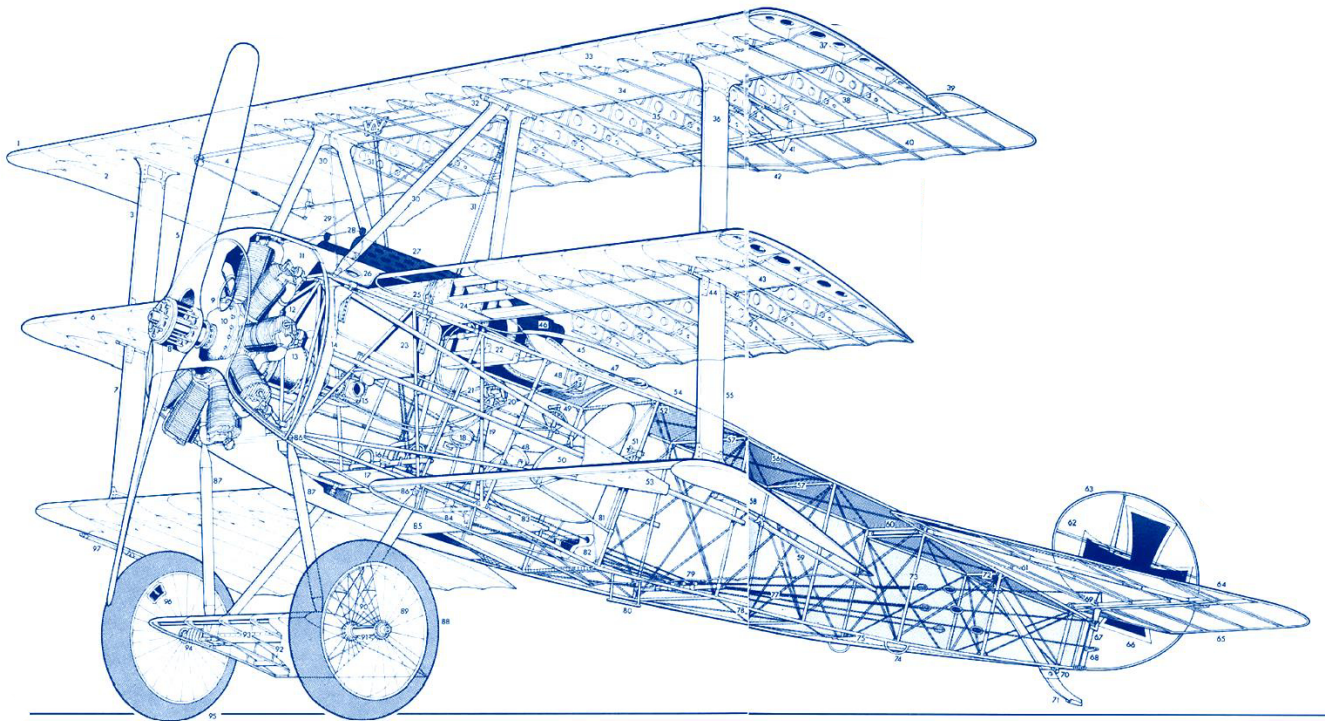
La elección del motor para el Dr 1 demostró ser algo muy bien pensado, utilizaba un motor rotativo Thulin de 9 cilindros de 110 HP, construido en Suecia bajo licencia de la firma francesa Le Rhône, liviano y seguro (aunque con elevado consumo de combustible y sobre todo de lubricante) al que los alemanes adosaban concienzudamente el rótulo de “presa de guerra” para evitar eventuales complicaciones a la firma sueca que los abastecía, fabricado bajo licencia en Alemania por Motorenfabrik Oberursel y se vendía como Oberursel UR II.

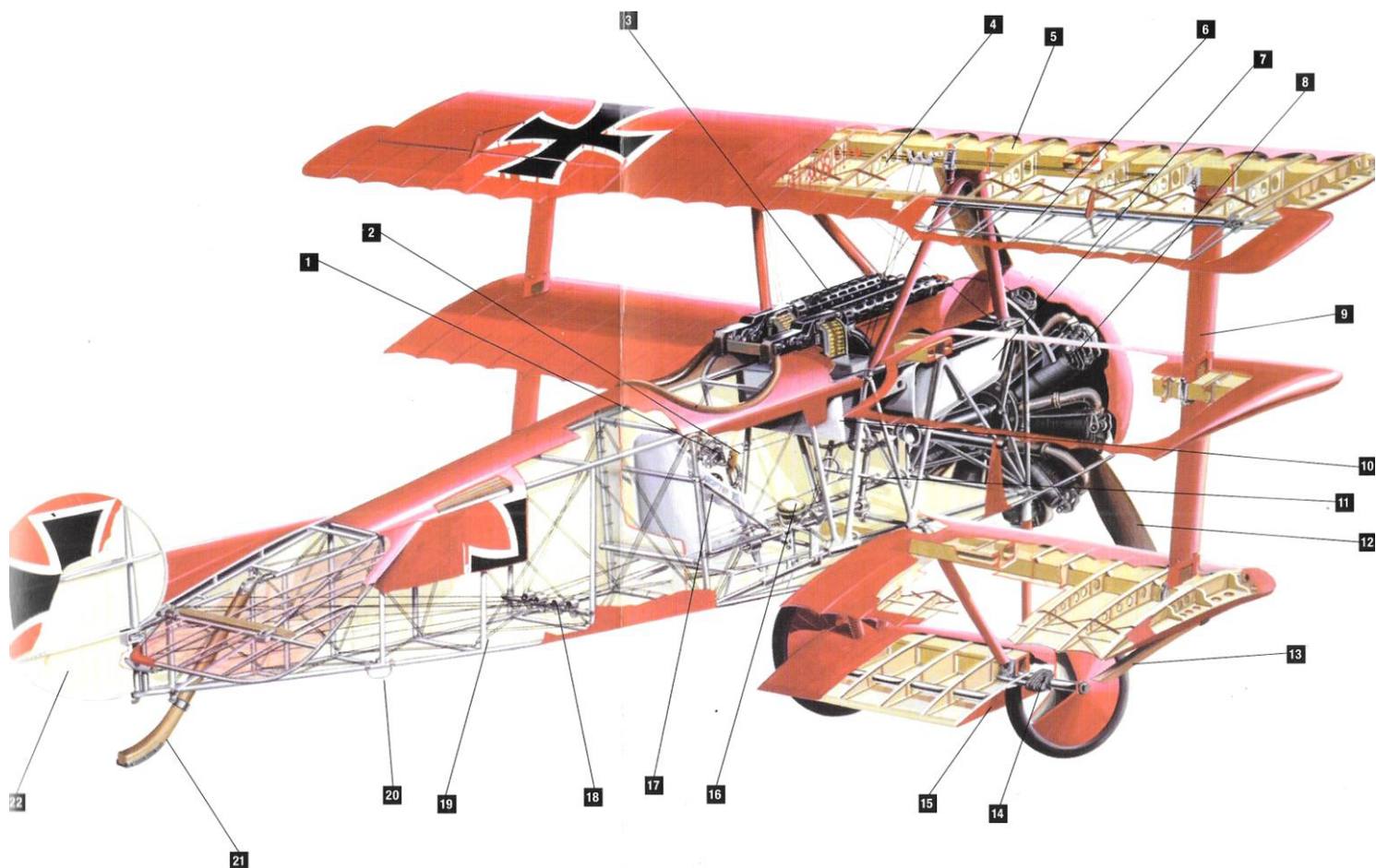
El motor presentaba tubos de inducción de cobre muy visibles y utilizaba una sola varilla de empuje y tracción para operar sus dos válvulas a la cabeza, la principal diferencia visual entre el 9J y el motor Le Rhône 9C anterior (menos potente) era que el tubo del colector de admisión de cobre (con extremos inferiores de sección redonda en el 9J de 110 HP) estaba unido al cárter detrás de los cilindros, mientras que en el 9C (80 HP) los colectores de admisión (con extremos inferiores rectangulares) eran visibles.



Fuselaje

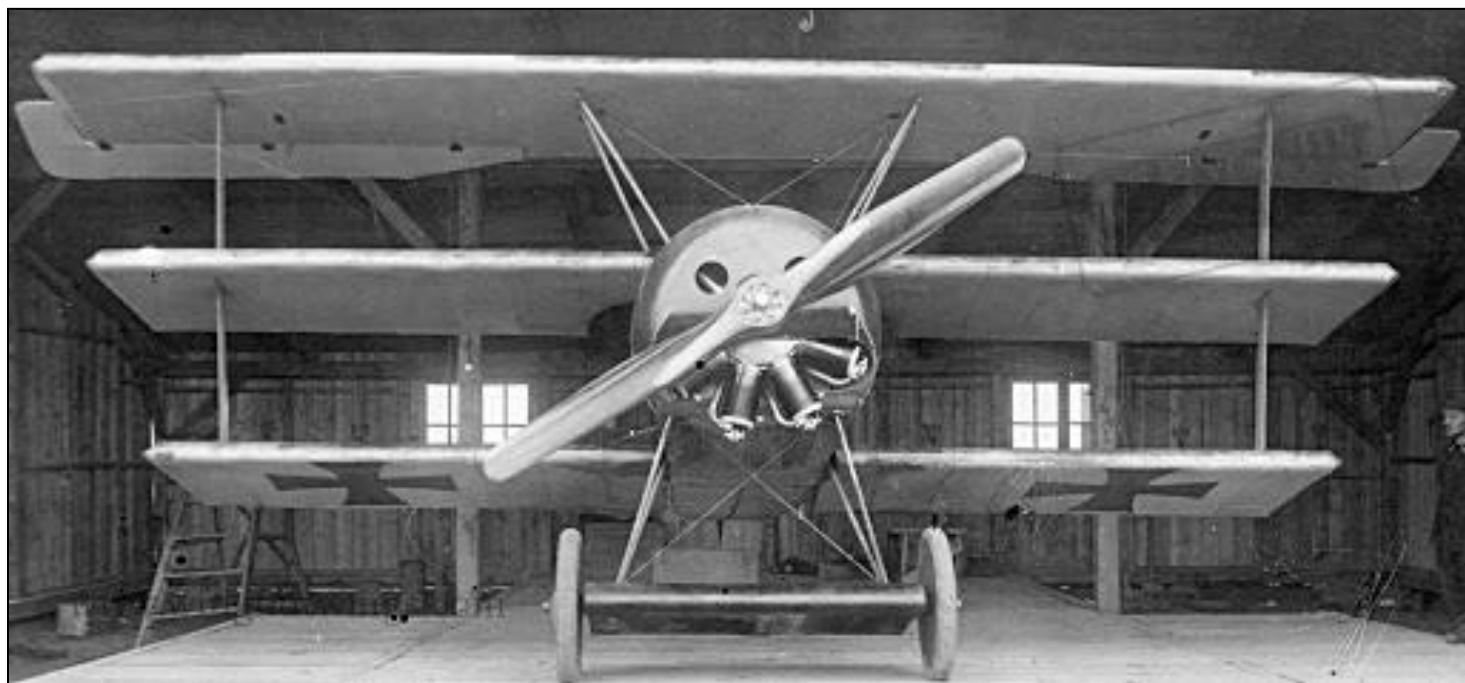
Siguiendo la técnica que les era común a todos los aviones Fokker en la época, también el Dr I contaba con un fuselaje constituido por una estructura reticulada de tubos de acero soldados y revestido en tela, mientras que las alas (sin diedro y cada una de una sola pieza) tenían una sólida estructura en madera, también revestida en tela, los planos de cola se basaban en un esqueleto de tubos de acero, recubiertos de tela.





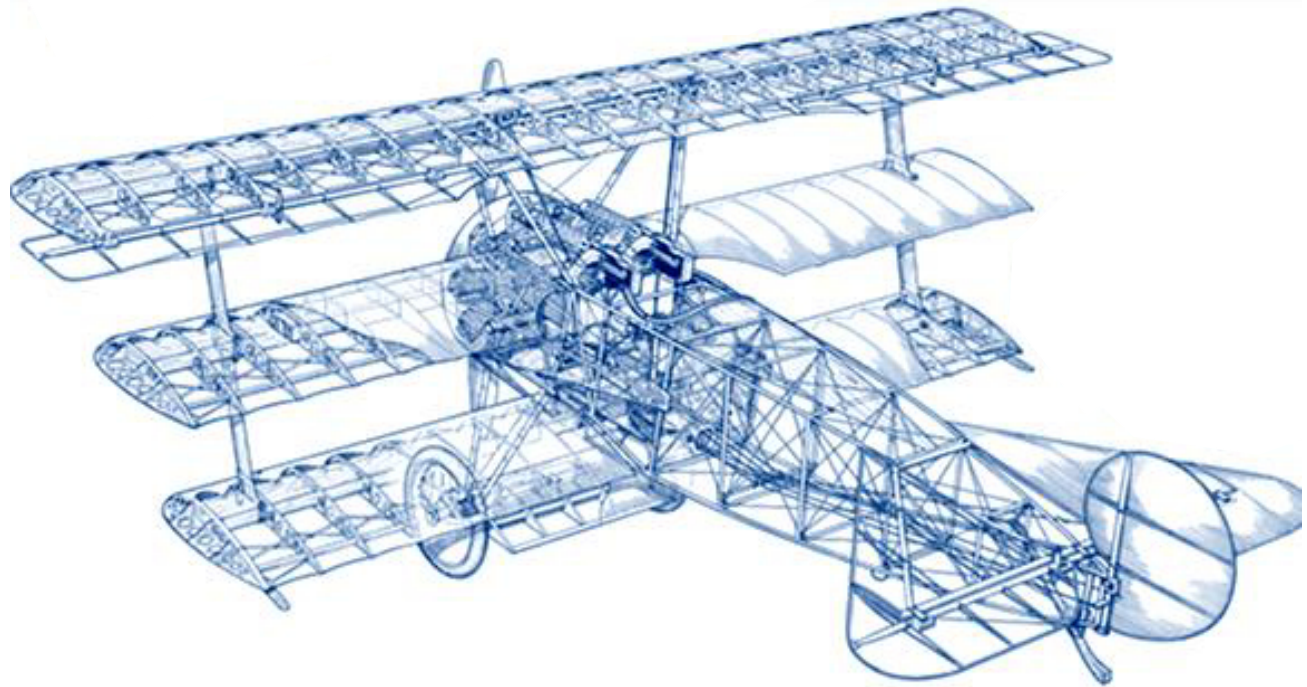
Fokker Dr I Clave del corte transversal

- | | | |
|--|--|---|
| 1 Mando de gases | 7 Depósito de aceite/combustible | 15 Tren de aterrizaje tipo 'Bungee' accionado por resorte |
| 2 Palanca de control | 8 Motor rotativo de 110 CV Oberusall U.R. 11 | 16 Brújula |
| 3 2 ametralladoras de 7,92mm con engranaje interruptor 'Zentralsteuerungs' y 1.000 proyectiles de munición | 9 Montante del ala | 17 Tacómetro |
| 4 Costilla del ala | 10 Depósito de 500 proyectiles por ametralladora | 18 Guías de cables para la superficie de control de cola |
| 5 Larguero del ala con estructura en caja fabricada con mezcla de contrachapado | 11 Pedales del timón de dirección | 19 Estructura tubular de acero |
| 6 Alerón | 12 Hélice de madera y paso fijo, con 2 palas | 20 Empuñadura para elevar la cola |
| | 13 Patín en punta de ala (normalmente mango de zapapico) | 21 Patín de cola |
| | 14 Superficie sustentadora en tren de aterrizaje | 22 Timón de dirección |
| | | 23 Timón de profundidad |



El eje del tren de aterrizaje estaba cubierto por un carenado, conformado según un perfil alar, que contribuía a aumentar la ya notable sustentación del avión, la hélice tenía 2,62 m de diámetro, le brindaba excepcionales dotes de trepada a baja y media altura y tanto los alerones (dispuestos sólo bajo el ala superior) como el timón y el elevador estaban compensados aerodinámicamente, lo que permitía al piloto controlar al avión sin esfuerzo y perfectamente.

Aerodinámicamente mucho más avanzado que los aeroplanos adversarios; condición que contribuyó a darle características de maniobrabilidad que lo hicieron un adversario muy temido en los combates a corta distancia. Sin embargo, debido a defectos de construcción, se dieron muchos casos de roturas estructurales en pleno vuelo.

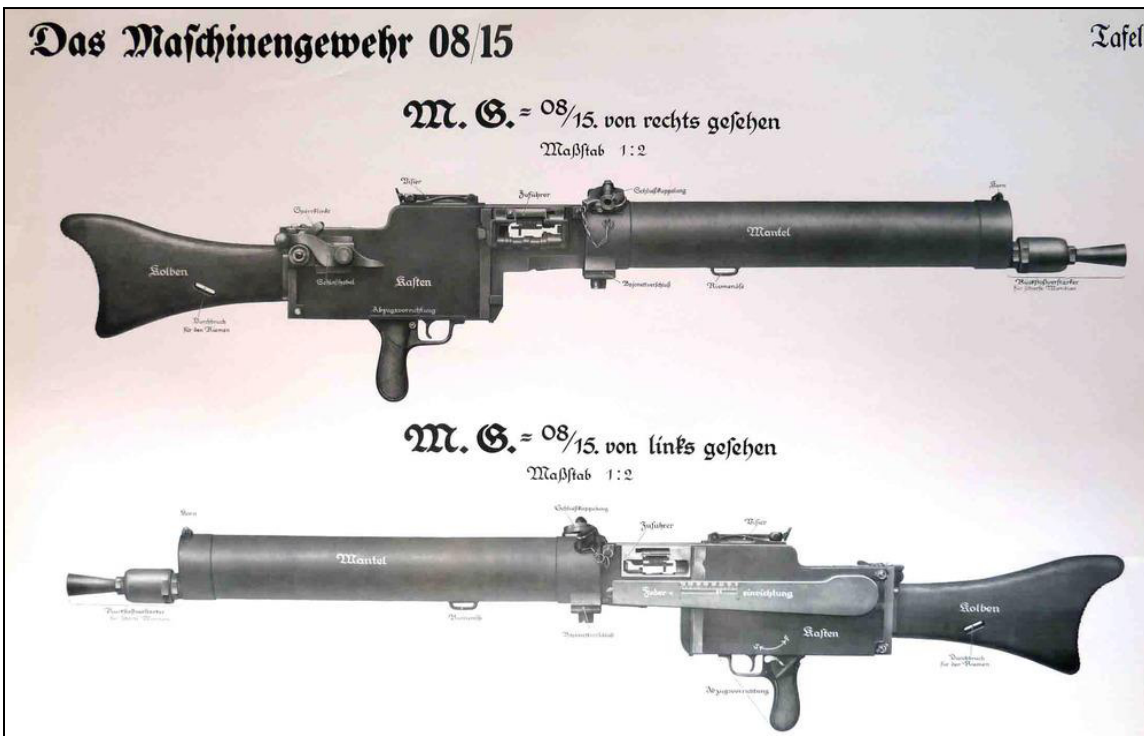


© A.L Bentley 1902



Armamento

Constaba de dos ametralladoras LMG 08/15 de 7,92 mm (las famosas Spandau, en cuya ciudad se hallaba la Fábrica Real de Armas que era su productora), cada una contaba con 500 proyectiles que se disparaban a través del plano de la hélice.

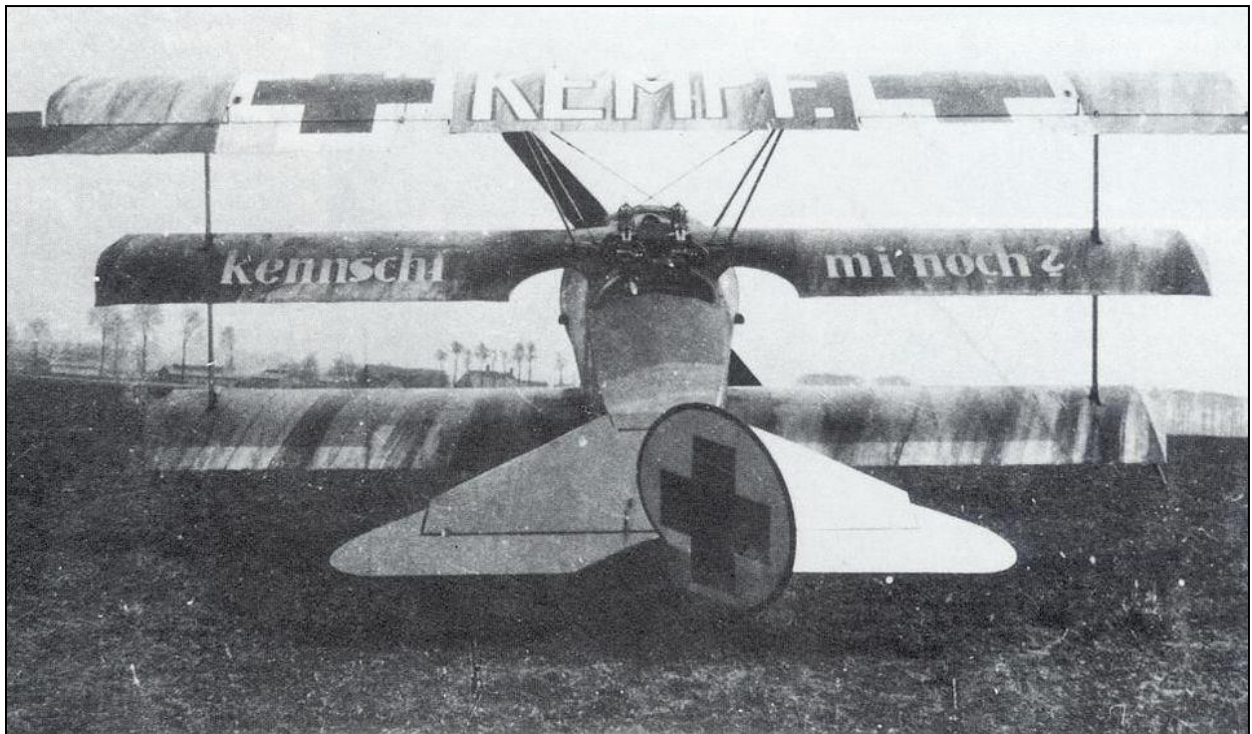


Las performances que prestaba en cuanto a velocidad eran bastante pobres y, en los hechos, varios aviones aliados pudieron escapar ágilmente de los asaltos del caza alemán que a los 4000 m de altura no superaba los 165 Km/h, la limitada potencia del motor, entre otras cosas, prácticamente le impedía al avión operar por encima de los 4000 m, esta fue la causa de la breve vida operativa del avión, que habiendo entrado en servicio a fines de agosto de 1917, ya en mayo de 1918 fue retirado de las escuadrillas que operaban en el frente occidental, después de inútiles intentos de mejorar sus performances de altura, entre ellas una que se basaba en la reducción de la carga de combustible.

El puesto de pilotaje era de dimensiones bastante reducidas e incómodas para un piloto de talla normal, la situación empeoraba si éste tenía una altura superior a la promedio, incluso la disposición de los cierres de las ametralladoras era peligrosa, ubicados a la altura de las manos del piloto para permitirle manipularlas directamente en el caso (bastante frecuente) de un desperfecto mecánico, peligroso en el caso de un aterrizaje de emergencia, dado que la escasa protección que le prestaban las guarniciones de fieltro (que no siempre tenían) no eran suficientes para garantizar la seguridad del piloto.



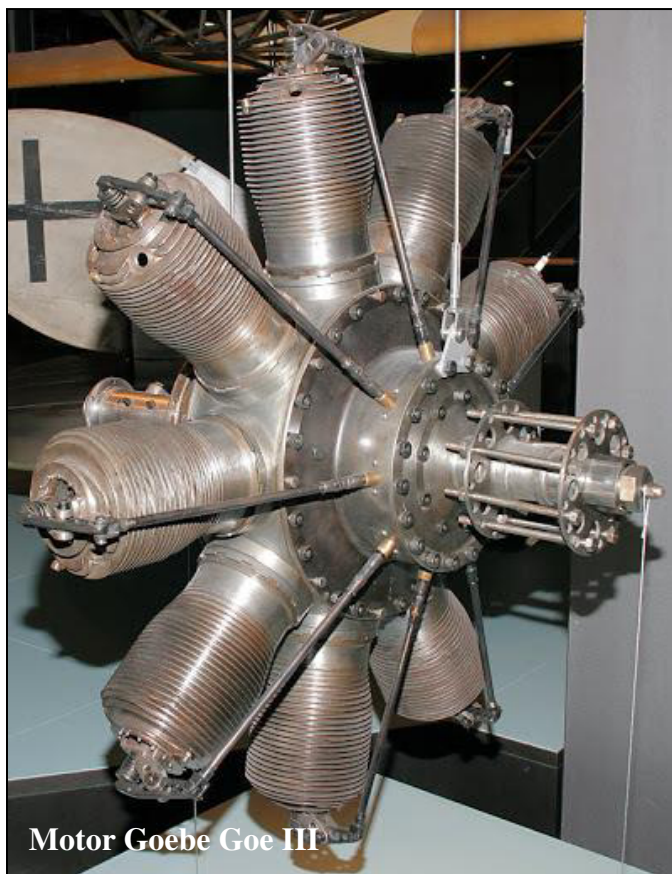
Los comandos se limitaban a la palanca, los pedales, una palanca auxiliar, el sistema de control del motor y el disparador de las armas, la empuñadura de la palanca estaba prevista para ser tomada con ambas manos y llevaba, además del disparador, una palanca auxiliar unida a la principal por conexión flexible para operar el motor, el piloto podía controlar de este modo el avión, su motor y su armamento con las dos manos sobre la palanca, con evidentes ventajas para el combate, su escaso instrumental constaba de brújula, cuentavueltas, cuenta disparos e indicador de niveles de combustible y lubricante (que estaba en un depósito instalado en el fuselaje, entre el puesto del piloto y el motor, subdividido en dos células).



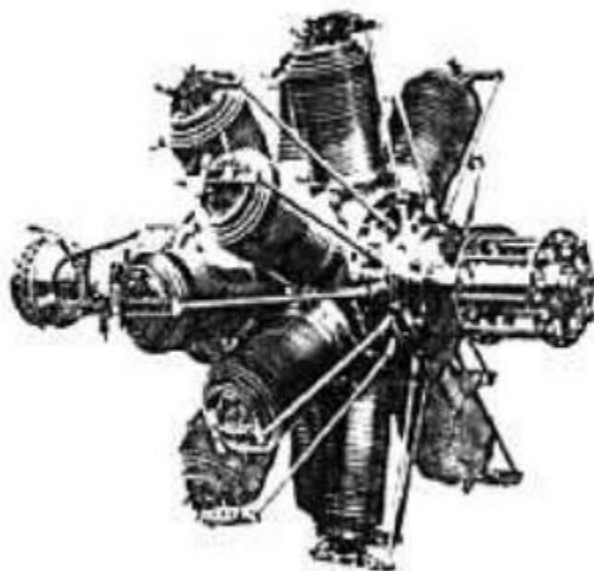
A pesar de los éxitos casi inmediatos de Von Richthofen y de otros pilotos alemanes, los comienzos del Fokker Dr 1 no fueron buenos ya que dos unidades fueron víctimas de roturas en pleno vuelo, el 28 y el 31-10 de 1917, provocando la muerte de un piloto, debido a este lamentable hecho se suspendieron inmediatamente los vuelos de los triplanos y una comisión investigadora individualizó la causa de los accidentes en los defectos de construcción y en los materiales de baja calidad empleados en ella, la casa constructora tuvo que adoptar técnicas de construcción y de control más exigentes, sustituyendo series enteras de alas, pero el aeroplano nunca resultó totalmente seguro, el 3-02, el 15-03 y el 9-05 de 1918, se comprobaron otras fracturas en vuelo, esta vez sin consecuencias fatales.

La breve vida operativa del avión, el reducido número de ejemplares que se construyó (320) sus dimensiones y su reducido peso, no permitieron realizar versiones biplaza o de asalto y sobre todo, la falta de motores adecuados impidieron la aparición de otras versiones del avión (si se efectuaron algunos experimentos con el fin de mejorar las características de altura).

La tentativa de sustituir el Le Rhône-Thulin por el motor rotativo Oberursel UR de 110 HP, no tuvo éxito a pesar de las insistencias de Fokker (propietario de la fábrica Oberursel) ya que los pilotos (cuando les era posible) sustituían el motor de producción nacional por el sueco, realizado con mejores materiales y con un acabado mucho más cuidado, incluso, el intento posterior de instalar el motor rotativo Oberursel III de 145 HP, falló por su insuficiente puesta a punto, tampoco tuvo éxito la adopción del motor rotativo Goebel Goe III (este motor, con una potencia en el decolaje (170 HP) y en altura y con posibilidades de aumentar su potencia hasta los 200 HP, fue empleado en 1918, solamente a bordo de pocos Dr 1 que fueron asignados a las formaciones para la defensa aérea del territorio metropolitano, pero nunca se emplearon en acciones bélicas; algunos triplanos fueron dotados de motores Clerget de 130 HP, pero la dificultad de contar con las necesarias piezas de recambio, terminó con su asignación en las escuadrillas.



Motor Goebel Goe III



Motor Oberursel III



Manfred von Richthofen (Barón Rojo)

Nació el 2-05-1892 en la capital de Silesia, Breslavia (hoy perteneciente a Polonia) el padre de Manfred había llegado a ocupar un alto cargo en el regimiento de Ulanos N° 12 (unidad perteneciente a la caballería prusiana) Manfred y su hermano Lothar quisieron seguir los pasos de su padre, alistándose jóvenes en el ejército imperial, practicó caza y equitación, al completar su adiestramiento como cadete, se alistó en los Ulanos (caballería alemana) siendo nombrado tres años después teniente del primer regimiento.

Durante la I Guerra Mundial, von Richthofen pasó de la caballería (donde ganó la condecoración de la Cruz de Hierro) a la infantería, pero en esta modalidad no prosperó, ya que las condiciones que se vivían en las trincheras eran inhumanas y aburridas, según sus palabras, encontró su lugar alistándose en la aviación, donde demostró una gran capacidad con esta arma, completamente innovadora para lo que hasta entonces había sido la guerra, no logró destacarse en la Academia de Aviadores, aunque luego demostró ser muy capaz en combate, al principio solo se dedicó a observar y fotografiar el frente oriental, en la Luftstreitkräfte (Fuerza Aérea Alemana) su encuentro con otro gran aviador, Oswald Boelcke, fue decisivo para su éxito, Boelcke lo seleccionó para el escuadrón de caza Jasta 2.

Su primer combate fue una victoria, fue sobre el cielo de Cambrai, Francia el 17-09-1916, destacándose su agudeza visual y su don para afrontar el peligro, llegó a ser el mejor As de la aviación alemana durante la I Guerra Mundial, superó un récord hasta entonces, que era el número de victorias de Boelcke (40) en su victoria N° 11 consiguió derribar el biplano del As británico Lanoe Hawker y en 1917 recibió la Cruz Pour le Mérite.



En 1917 se le confirió el comando del Jasta 11 (conocido como el Circo Volador por los colores que presentaban sus 14 aviones) los cuales, se trasladaban por ferrocarril al lugar adonde se los requería, se ganó el apodo de Barón Rojo porque su avión estaba pintado de rojo para que sus rivales lo reconocieran (hábil maniobra psicológica, ya que sus enemigos le temían mucho y admiraban su gran destreza guerrera).

Llegó a dirigir 58 misiones con éxito total, en las cuales derribó a unos 80 aviones, algo que nadie llegó a superar en ningún bando durante el resto de la guerra, meses después recibió el encargo de dirigir la primer Ala de Caza de la historia aérea, la JG 1, integrada por los Jasta 4, 6, 10 y 11 (esta unidad llegó a derribar 644 aviones con solo 56 bajas y todos sus pilotos lograron la Cruz Pour le Mérite) herido casi mortalmente, el 6-07-1917 recibió una bala perdida en el cráneo que le provocó una herida lesionándole el cerebro, pero continuó volando a pesar de estar incapacitado para soportar alturas, no tomando precauciones e incluso violando las fundamentales reglas de vuelo que había escrito en su manual, llevó vendada la cabeza durante mucho tiempo, más tarde recibió un avión Fokker Dr 1, que también pintó de rojo, y que tenía gran agilidad, aunque si se mantenía en rumbo fijo durante muchos minutos se convertía en presa fácil.

Su muerte (según fuentes oficiales) fue por un disparo desde tierra, la bala entró por el lado derecho del pecho y le causó heridas en los pulmones, el hígado, el corazón, la arteria aorta y la vena cava antes de salir; según la opinión de los forenses, apenas contó con un minuto antes de perder la consciencia y solo un par de ellos en morir, fue enterrado con honores militares por los mismos británicos, quienes le rindieron tributo.

Empleo bélico

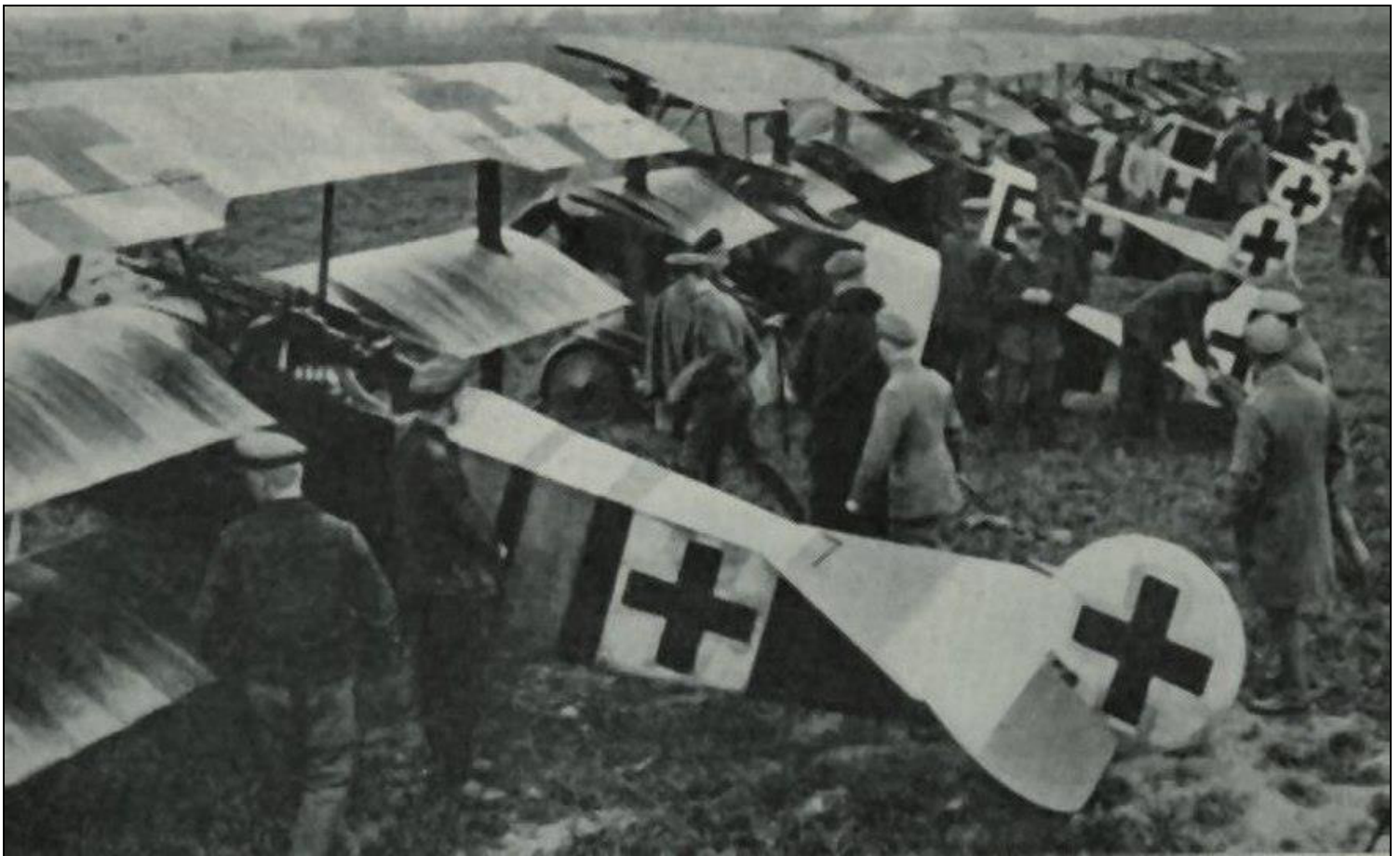
Los dos primeros Fokker Dr 1 fueron consignados a la Jagdgeschwader, el 21-08-1917, en su base de Courtrai, que fue comandada por el famoso as de los cazas Manfred von Richthofen, al correr de muy pocos días, después de los primeros vuelos de familiarización, tanto el “Barón Rojo” como el muy joven as Werner Voss, lograron varias victorias piloteando el nuevo avión.

El Fokker Dr 1 fue empleado por numerosas Jagdstaffeln (o Jasta) alemanas, entre las que se cuenta la N° 2, conocida como Jasta Boelcke, bautizada así a partir del nombre de su primer comandante, que cayó el 28-10-1916 en una colisión con un compañero de vuelo, y también las Jasta N° 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 17, 26, 27, 32 y 36, algunas unidades de defensa del territorio alemán metropolitano, contaron con el triplano Fokker Dr 1 en sus filas, cuando éste fue retirado de las operaciones de las unidades que operaban en el frente occidental, para ser sustituidos por aviones más modernos, también en esa misma época, algunas unidades que operaban el Dr I fueron asignadas a las escuelas de vuelo, en muchos casos después de quitarles el armamento y de sustituir el motor Thulin por un Goebel Goe II, de 7 cilindros y 110 HP.



El triplano Fokker Dr 1 fue notablemente apreciado por los pilotos, a pesar de sus muchas y graves limitaciones, es importante recordar cómo durante el período en que se suspendió la actividad del avión por los graves accidentes que ocurrieron, en octubre de 1917, varios pilotos insistieron en que se les permitiera seguir utilizándolo, aunque sabían que el avión no era, en absoluto seguro.

Aunque Manfred von Richthofen fue, sin duda alguna, el más famoso entre todos los ases del caza que utilizaron el Dr I, llegando a tener hasta 3 aviones de reserva para poder contar siempre con uno en condiciones de volar, el más excepcional de todos los pilotos de triplanos Fokker fue, probablemente, Werner Voss, que cumplió sus últimas 21 victorias (en un total de 48) con el Fokker Dr 1 en el transcurso de 25 días; fue abatido, después de haber entrado en combate con una patrulla inglesa, sus excepcionales dotes de piloto y las estupendas características de maniobrabilidad del triplano Fokker Dr 1 le permitieron batallar durante diez minutos contra sus siete enemigos, consiguiendo impactos en todos, Lothar von Richthofen, hermano del Barón Rojo, quien salió victorioso de cuarenta duelos aéreos, logró muchas victorias con su Fokker Dr I, el teniente Ernst Udet, con sus 62 victorias, fue el segundo entre los grandes ases alemanes de la I Guerra Mundial, Udet consideraba al Fokker Dr 1 como el avión caza ideal por su maniobrabilidad y por su capacidad de trepar con suma rapidez, a pesar de presentar varios defectos en su estructura, como tantas otras máquinas de la época, era útil si lo manejaba un buen piloto.



Ernst Udet

Nació en Fráncfort el 26-04-1896, a los 8 años ya se había entusiasmado con los aviones al ver una exhibición aeronáutica y fundó pocos años después un grupo de amigos que se dedicaban a hacer aviones o mejorarlos, al empezar la I Guerra Mundial se quiso alistar en el ejército, pero lo rechazaron por ser de baja estatura, y lo utilizaron como mensajero en el frente del E porque tenía motocicleta, en 1915 trabajó como observador y guía de bombardero, y por causar el accidente de un avión que se estrelló le dieron 7 días de prisión, luego conseguiría lo que siempre le había fascinado, ser piloto de aviación.

Al final de la guerra se había convertido en uno de los mayores héroes de la aviación alemana, en 1916 logró su primer derribo, a los pocos meses tuvo un enfrentamiento con el as de la aviación francesa, Georges Guynemer, en el cual se le encasquillaron las ametralladoras y tuvo que esquivar con complicadas maniobras acrobáticas las balas que le disparaba el piloto enemigo durante 8 minutos.

En 1917 logró 19 victorias, lo cual hizo que el Barón Rojo, se fijara en él y lo incluyera en su "Circo volador", en las misiones junto al Barón y el Jasta 11, llegó a ser condecorado con la Cruz de Hierro y la Cruz Pour le Mérite, al final de la contienda terminó con el rango de teniente y había derribado hasta 62 aviones, solo superado por el Barón Rojo (80 derribos), entre 1919 y 1920, se dedicó a hacer exhibiciones con aviones, pero se vio obligado a cancelarlas porque el Tratado de Versalles lo impedía.



Luego viajaría a la Argentina, donde gana una carrera de aviones desde Rosario hasta Buenos Aires, de nuevo en Alemania, funda la compañía Udet-Flugzeugbau para el desarrollo de motores en Múnich, con apoyo del gobierno, construye con gran éxito el entrenador biplano de dos asientos, Udet U-12 Flamingo.

A comienzos de 1930 observa con indiferencia los avances del Nazismo (no le interesaran los temas políticos) Sin embargo, fue atraído por su amigo Hermann Göring hacia el NSDAP en 1933 y en 1935 se incorpora a la Luftwaffe con el grado de Coronel y poco más tarde lograría sin esfuerzo ser General, en 1936 es nombrado Jefe del Estado Mayor de Caza y Bombardeo en Picado y Göring lo hace responsable del desarrollo técnico de la Luftwaffe.

En 1938 establece un nuevo récord mundial de velocidad con su avión Heinkel 100 (634,32 Km/h) -el avión será rematriculado como He-100U en su honor-, en 1939 es nombrado Maestro General de la Aviación, un cargo de gestión técnica que reportaba solo al Mariscal del Aire, tomando las responsabilidades que el propio Mariscal del Aire debía asumir, Göring utilizó sus conocimientos y solo esperaba atrás para cosechar sus triunfos.

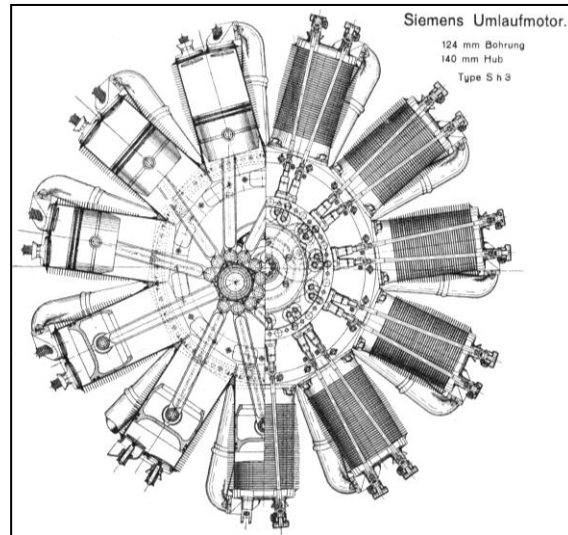
Recibió la Cruz de Caballero por el éxito de la Luftwaffe en Francia y Polonia debido al Ju-87 Stuka creado por él, más tarde impulsó el desarrollo de planeadores gigantes para tropas aerotransportadas denominado Orza, en 1941, es responsabilizado por el fracaso de la Batalla de Inglaterra, Hitler y Hermann Göring le espetaron que debió construir bombarderos de largo alcance y no únicamente aeroplanos que apenas podían cruzar el Canal de la Mancha, desanimándose y se desencantándose del régimen, le sobrevino una fuerte depresión y se refugió de su fracaso en el alcohol, hecho que repercutió en su salud y en su mente, se suicidó el 17-11-1941 en Berlín después de una fuerte discusión con Göring tras el fracaso de la Operación León Marino, la propaganda nazi encubrió el hecho diciendo que había muerto en un accidente de aviación probando un arma nueva, fue enterrado junto a Manfred von Richthofen en el cementerio Invalidenfriedhof en Berlín.



Conceptos posteriores

El fin de la I Guerra Mundial impidió que se realizaran modelos de gran altura del Fokker Dr 1 que con motores dotados de compresores de sobrealimentación, podrían haber llegado a alcanzar cotas superiores a los 9000 m. Sin embargo, un modelo experimental del Dr 1, denominado V.7, dotado de un motor contrarrotativo Siemens-Halske Sh 3 de 11 cilindros y 160 HP, habría alcanzado esas cotas, estos motores que hacían girar sus hélices en un número de revoluciones muy reducido (alrededor de 900/min contra los 1200/min del Le Rhône-Thulin) reclamaban la adopción de una hélice cuadripala de gran diámetro, que obligó a levantar el tren de aterrizaje para impedir que las puntas de las alas pasaran demasiado cerca del suelo y, por ende, se tuvo que alargar el fuselaje casi medio metro para no sacrificar demasiado la visibilidad del piloto durante la corrida del despegue.

Como resultado final, el Fokker Dr 1 V.7 logró alcanzar los 9000 m, pero su legendaria maniobrabilidad quedó comprometida, mucho menos satisfactoria fue la versión Fokker Dr 1 V.8, de dimensiones apenas un poco mayores a las del Fokker Dr 1 y con motor, Mercedes Dil de 120 HP, enfriado a líquido, debido a sus características aerodinámicas menos que discretas.



Piezas de museos

Actualmente no queda ningún Fokker Dr 1 original, el último (uno de los aviones de von Richthofen) estaba en el museo de Berlín cuando fue destruido durante una misión de bombardeo aliado en la II Guerra Mundial, si, existen réplicas exactas que están en exhibición en varios museos del mundo y otros poseen grupos de aviación y coleccionistas, aquí algunos ejemplares.

Fokker Dr 1 con motor rotativo Clerget, Museo de Aeronáutica y Astronáutica, Madrid, España.



Military History Museum, Berlín, Alemania, el hangar 3 de este museo cuenta con aviones históricos, entre ellos un ejemplar del Fokker Dr 1.



National Aero Space Museum, Washington, Estados Unidos.



TAVAS (The Australian Vintage Aviation Society) Early Aviation Museum Caboolture, Australia



Compartiendo la pasión por la astronáutica, el espacio y la aviación estamos en



Biblioteca Instituto Nacional de Derecho Aeronáutico y Espacial (INDAE), Fuerza Aérea Argentina

Blob Cometaria <https://cometasentrerios.blogspot.com>

Argentina en el espacio <http://argentinaenelespacio.blogspot.com/>

Libros, Revistas, Intereses <http://thedoctorwho1967.blogspot.com/>



Turismo Sideral <https://turismo-sideral.com.ar>

Estación Vientos del Sur <http://vientosdelsurestacion.blogspot.com/>



Sociedad Lunar Argentina <https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/>

Fuentes de información y fotos vertidas en el contenido de esta publicación

A. L. Bentley, dibujante aeronáutico, 1982

Ernst Udet, Wikipedia.com

Fokker Dr I, Colección Perfiles, Historia de la Aviación, Tomo I, Viscontea, 1981

Fokker Dr I, Aviones en Combate, Ases, leyendas y modelos, Del Prado, 1999

Manfred von Richthofen (Barón Rojo), Wikipedia.com

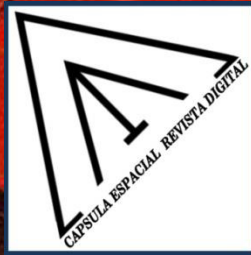
Military History Museum, Berlin, Alemania

Museo de Aeronáutica y Astronáutica, Madrid, España

National Aero Space Museum (NASM)

Oldhangar.com

The Australian Vintage Aviation Society (TAVAS)



CAPSULA ESPACIAL
capsula-espacial.blogspot.com